

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62256171 A**(43) Date of publication of application: **07.11.87**

(51) Int. Cl.

**G06F 15/60**(21) Application number: **61099891**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **30.04.86**(72) Inventor: **ARAI HIROSHI**(54) **CAD DATA BASE SYSTEM**

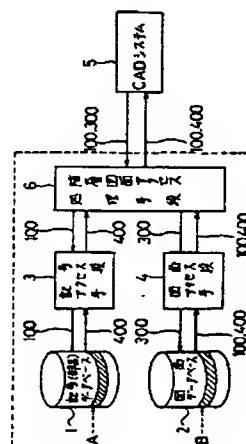
drawing is taken out in the hierarchic drawings.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To efficiently take out a hierarchic drawing by providing a symbol data base, a drawing data base, a low order drawing retrieval means and a high order drawing retrieval means.

**CONSTITUTION:** The symbol data base 1 stores a symbol name (parts name) used in a CAD, the drawing number of the development of this symbol name, the drawing using this symbol name, the chart of the drawing and the symbol data corresponding to this symbol name and the drawing data base 2 for storing the drawing formed in the CAD stores the drawing number, the symbol name used in the drawing corresponding to this drawing number and the drawing data of the drawing corresponding to this drawing number and the drawing data of the drawing corresponding to this drawing number. A symbol access means 3 inputs and outputs the data to the symbol data base 1, and a drawing access means 4 inputs and outputs the data to the drawing data base 2. By using the corresponding relation of the symbol name and the development, and the drawing number and the symbol name or the like by a hierarchic drawing access processing means 6, an objective



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-256171

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月7日

G 06 F 15/60

6615-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 CAD用データベースシステム

⑯ 特 願 昭61-99891

⑰ 出 願 昭61(1986)4月30日

⑱ 発 明 者 新 井 浩 志 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 本 田 崇

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

CAD用データベースシステム

### 2. 特許請求の範囲

記号名、この記号名の展開図の図番、この記号名を使用している図面と図番の一覧表及び記号データを格納した記号データベースと、図番、この図番の図面で表わされる記号名及び図面データを格納した図面データベースと、記号名が入力されると前記記号データベースからこの記号名の展開図の図番を取り出し、続いてこの図番に対応する図面データを前記図面データベースから取り出す下位図面検索手段と、記号名が入力されると前記記号データベースからこの記号名を使用している図面と図番の一覧表を取り出し、これら図面の1つを指定する図番が入力されると前記図面データベースからこの図番に対応した図面データとこの図面データで表わされる記号名を取り出す上位図面検索手段とを具備して成ることを特徴とするCAD用データベースシステム。

### 3. 発明の詳細な説明

#### [発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、図面データと記号データを格納して管理するCAD用データベースシステムに関する。

(従来の技術)

従来この種のCAD用データベースシステムは図面データと記号(部品)データとが完全に分離されており、これら図面データと記号データの相互の関連性は全くなく、階層化された一連の図面を効率良く取り出すことはできなかった。第5図は上記のような従来のCAD用データベースシステムの構成例を示すものである。記号名に対応する記号データ(記号パターン)を格納した記号データベース1は、記号アクセス手段3を介してCADシステム5に接続されている。また、図番に対応した図面を格納した図面データベース2は図面アクセス手段4を介してCADシステム5に接続されている。CADシステム5にて、ある部

品(記号)の図面を作成しようとした場合、先ず記号名100を記号アクセス手段3に出力すると、この記号アクセス手段3は記号名100に対応する記号データ200を読み出し、これをCADシステム5に出力する。この記号データを基にして、オペレータはCADシステム5を使用して図面を作成する。図面データベース2は上記の如く作成された図面をこの図面に付された図番に対応して格納している。オペレータは必要な図面がほしい場合に、CADシステム5からその図番300を図面アクセス手段4に出力する。図面アクセス手段4はこの図番300に対応する図面400を図面データベース2から読み出して、これをCADシステム5へ送る。これによりCADシステム5の表示装置に所望の図面が表示される。

ところで、1つの製品を基本ブロック図、ブロック図、詳細ブロック図、接続図等の数段階の図面で表現した場合、これら図面は各図面に付された図面毎に図面データベース2に格納されているが、これら各図面の図番をCADシステム5から

入力しない限りは、上記図面を関連して取り出すことは全く不可能であり、階層化された図面を一定の関連のもとに効率良く取り出すことができなかった。

(発明が解決しようとする問題点)

上記の如く、従来のCAD用データベースシステムにて、階層化された図面を効率良く取り出すことは非常に困難であった。そこで、本発明は上記の欠点を除去するもので、階層化された図面を1つの関連性のもとに効率良く取り出すことができるCAD用データベースシステムを提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明のCAD用データベースシステムは、記号名、この記号名の展開図の図番、この記号を使用している図面と図番の一覧表及び記号データを格納した記号データベースと、図番、この図番の図面で表わされる記号名及び図面データを格納した図面データベースと、記号名が入力されると

前記記号データベースからこの記号名の展開図の図番を取り出し、続いてこの図番に対応する図面データを前記図面データベースから取り出す下位図面検索手段と、記号名が入力されると前記記号データベースからこの記号を使用している図面と図番の一覧表を取り出し、これら図面の1つを指定する図番が入力されると前記図面データベースからこの図番に対応した図面データとこの図面データで表わされる記号名を取り出す上位図面検索手段とから構成される。

(作用)

本発明のCAD用データベースシステムにおいて、ある図面で示されている記号(部品)名を入力するだけで、前記下位図面検索手段によりこの記号の詳細を示す下位図面(展開図)を前記図面データベースから取り出すことができ、また、図面で表わされた記号を用いた上位図面を取り出したい時は、前記記号を入力することによって前記上位図面検索手段により記号データベースから取り出される図面と図番の一覧表から所望の図面

の図番を前記上位図面検索手段に知らせてやると、この上位図面検索手段により前記図面データベースから前記記号を用いた上位図面を取り出すことができる。従って、階層化された図面を効率良く取り出すことができる。

(実施例)

以下本発明の一実施例を従来例と同一部には同一符号を付して図面を参照して説明する。第1図は本発明のCAD用データベースシステムの一実施例を示したブロック図である。1はCADで用いる記号名(部品名)、この記号名の展開図の図番、この記号名を使用している図面と図番の一覧表及びこの記号名に対応する記号データを格納している記号データベース、2はCADで作成した図面を保存する図面データベースで、図番、この図番に対応する図面で用いている記号名及びこの図番に対応する図面の図面データを格納している。3は記号データベース1に対するデータの入出力を行なう記号アクセス手段、4は図面データベース2に対するデータの入出力を行なう図面ア

アクセス手段、5は記号データベース1、図面データベース2を利用するCADシステム、6は記号名と展開図及び図番と記号名等の対応関係を用いて階層化された図面の中で目的の図面を取り出す階層図面アクセス処理手段である。

第2図は記号データベース1に格納される1つの記号名に関連するデータ例を示した模式図で、記号名100、記号データ200、展開図の図番300、上記記号を使用している図面と図番400の一覧表21から成り、例えば第1図のAで示した部分に格納されている。

第3図は図面データベース2に格納される1つの図番に関連するデータ例を示した模式図で、図番300、記号名100及び図面データ400が例えば第1図の図面データベース2のBで示した部分に格納される。

次に本実施例の動作について説明する。まず、記号名(部品名)に関する記号データ(記号パターン)を記号データベース1から取り出す時は、階層図面アクセス処理手段6は動作せず、CAD

システム5から与えられた記号名100は記号アクセス手段3を介して記号データベース100に与えられ、この記号データベース100から前記記号名100に対応した記号データ400が記号アクセス手段3により取り出され、これがCADシステム5に送られる。また、図番を指定してこれに対応する図面を取り出したい時も階層図面アクセス処理手段6は動作せず、CADシステム5から与えられる図番300が図面アクセス手段4を介して図面データベース2に送られ、この図番300に対応する図面データ400及び記号名100が図面データベースから図面アクセス手段4を介して取り出され、これらデータがCADシステム5に送られる。

次に親図面である基本ブロック図からこの下位図面であるブロック図、詳細ブロック図、接続図等を次々に図面データベース2から読み出す処理について第4図を参照して説明する。但し、以下述べる文中にて使用するABC、DEF、GHI、JKLは図番300の具体例、X、Y、Zは記号名100の具体例である。まず、ある製品の基本

ブロック図を取り出すためにCADシステム5よりこの図面の図番ABCを図面アクセス手段4に与えると、図面アクセス手段4は図面データベース2からこの図番ABCに対応する図面データ400と記号名100を図面データベース2から取り出し、このCADシステム5に出力する。これにより第4図に示す如く図番ABCの図面がCADシステム5の表示装置に表示される。なお、この時は、階層図面アクセス処理手段6は動作していない。ここで、図番ABCで示される基本ブロック図中、記号(部品)名Xの展開図であるブロック図がほしい場合は、CADシステム5からこの記号名Xを階層図面アクセス処理手段6に出力する。これにより、階層図面アクセス処理手段6はこの記号名Xを記号アクセス手段3に与える。これにより記号アクセス手段3は記号データベース1よりこの記号名Xの展開図であるブロック図の図番DEFを取り出し、これを階層図面アクセス処理手段6に渡す。階層図面アクセス処理手段6は得られた図番DEFを図面アクセス手段4に与

える。図面アクセス手段4は与えられた図番DEFに対応する図面データ(ブロック図)400と記号名100を図面データベース2から取り出し、これを階層図面アクセス処理手段6に渡す。階層図面アクセス処理手段6はこれらデータをCADシステム5に出力して、CADシステム5の表示装置に第4図に示した図番DEFのブロック図を表示させる。次に、この図番DEFの図面の記号Yの部分の展開図である詳細ブロック図がほしい場合は、この記号名YをCADシステム5から階層図面アクセス処理手段6に入力すると、上記と同様に階層図面アクセス処理手段6は記号アクセス手段3を用いて記号データベース1からこの記号名Yに対応する展開図の図番GHIを記号データベース1から取り出す。更に階層図面アクセス処理手段6はこの図番GHIを図面アクセス手段4に与えることにより図面データベース2からこの図番GHIに対応する図面データ(詳細ブロック図)400と記号名100を取り出し、これをCADシステム5に与えて第4図に示す如く図番GHI

の詳細ブロック図を表示させる。この詳細ブロック図の記号Zの部分の展開図である接続図がほしい場合は、上記と同様にCADシステム5からこの記号名JKLを階層図面アクセス処理手段6に入力することにより、上記と同様の動作によって第4図に示すような図番JKLの接続図がCADシステム5の表示装置に表示される。

次に、下位の図面からこの図面で示される記号名を使用している上位の図面を図面データベース2から取り出す動作について説明する。例えば、第4図に示した図番GHIの詳細ブロック図の上位図面であるブロック図DEFを得たい場合は、CADシステム5からこの図番GHIを階層図面アクセス処理手段6に入力すると、この時は階層図面アクセス処理手段6は動作せず、図面アクセス手段4により図面データベース2から図番GHIに対応する図面データ400と記号名100が取り出されてこれがCADシステム5の表示装置に表示されるが、この時、この図番の図面によって表わされる記号名Yも同時に表示される。そこで、

らこの記号Xを使用している図面の一覧表21が取り出されてCADシステム5の表示装置に表示される。このため、オペレータはこの中から所望の図番を選択し、例えば図番ABCをCADシステム5より階層図面アクセス処理手段6に与えることにより、図面データベース2から図番ABCに対応する図面データ400及び記号名100が取り出され、CADシステム5の表示装置に記号Xを用いた基本ブロック図が表示される。

本実施例によれば、下位図面はこの記号名を階層図面アクセス処理手段6に与えることにより取り出すことができる。また、ある図面で表わされる記号が用いられている上位の図面は、図面と共に表示されている前記記号名を階層図面アクセス処理手段6に与えることにより得られるこの記号を用いた図面の一覧表から所望のものを選択し、対応する図番を再び階層図面アクセス処理手段6に与えることにより容易に取り出すことができる。

#### [発明の効果]

以上記述した如く本発明のCAD用データベ

この記号名YをCADシステム5から階層図面アクセス処理手段6に入力すると、階層図面アクセス処理手段6はこの記号名Yを使用している図面と図番の一覧表21を記号データベース1から記号アクセス手段3を介して取り出し、これをCADシステム5の表示装置に表示させる。これにより、オペレータは前記一覧表21から所望の図面の図番、ここではDEFを選択し、これをCADシステム5から再び階層図面アクセス処理手段6に与える。この時は階層図面アクセス処理手段6は図面アクセス手段4を介して図面データベース2より図番DEFに対応する図面データ(ブロック図)400と記号名100を取り出して、これをCADシステム5に送り、CADシステム5の表示装置に図番DEFで示されるブロック図が表示される。更に、この図番DEFで示される図面に対応する記号名Xから、この記号を用いている上位図面である基本ブロック図がほしい場合は、CADシステム5からこの記号名Xを階層図面アクセス処理手段6に与えると、上記と同様に記号データベース1か

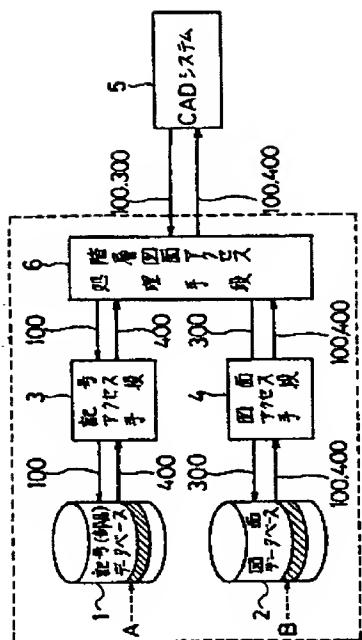
ースシステムによれば階層化された図面を効率良く取り出すことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

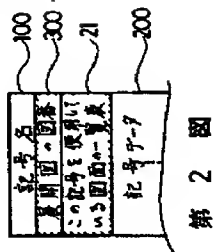
第1図は本発明のCAD用データベースシステムの一実施例を示したブロック図、第2図は第1図に示した記号データベースに格納されるデータ例を示した模式図、第3図は第1図に示した図面データベースに格納されるデータ例を示した模式図、第4図は第1図に示したシステムにて図面を検索する動作を説明する図、第5図は従来のCAD用データベースシステムの一例を示したブロック図である。

- 1…記号データベース    2…図面データベース
- 3…記号アクセス手段    4…図面アクセス手段
- 5…CADシステム
- 6…階層図面アクセス処理手段

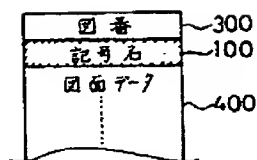
代理人 弁理士 本 田 崇



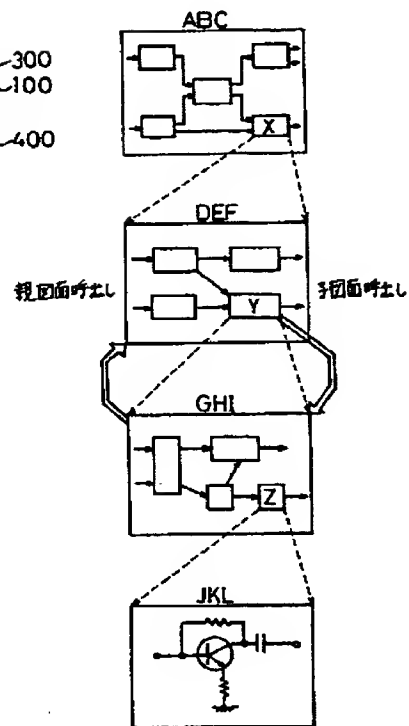
第 1 図



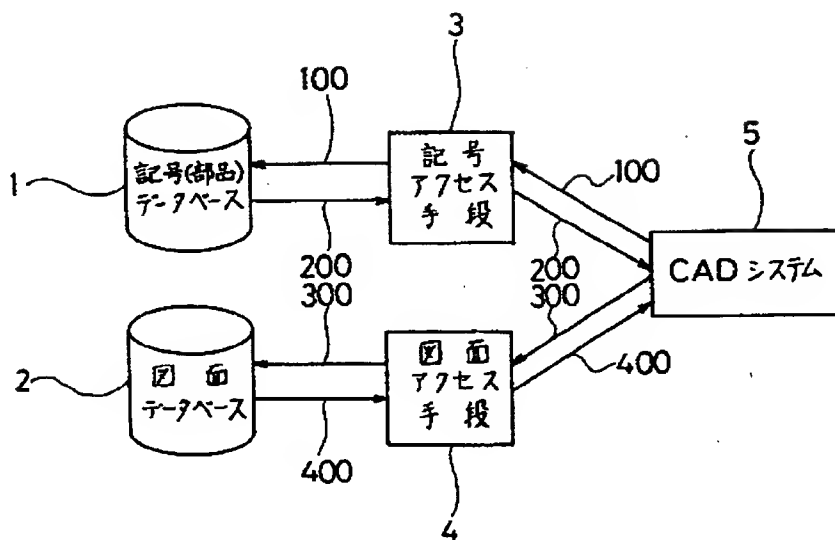
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図